

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Jean-Luc AUFAURE et al.
Conf.:
Appl. No.:
Group:
Filed: September 24, 2003
Examiner:
Title: IMPROVEMENT TO CUTTER HEADS FOR
MICROKERATOMES

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

September 24, 2003

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the
priority filing date of the following application(s) for the
above-entitled U.S. application under the provisions of 35
U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

| <u>Country</u> | <u>Application No.</u> | <u>Filed</u> |
|----------------|------------------------|-----------------|
| FRANCE | 02 12410 | October 7, 2002 |

Certified copy(ies) of the above-noted application(s)
is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON



Benoit Castel, Reg. No. 35,041

745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone (703) 521-2297

BC/yr

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 26 AOUT 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

**INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE**

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Important ! Remplir impérativement la 2ème page.

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

CE 540 4, 1985/89

| | | | |
|---|----------------------|--|---------------------------|
| RÉMISE DES PIÈCES DATE 07 OCT 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 07 OCT. 2002 | | Réservé à l'INPI 1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET BOETTCHER 22 rue du Général Foy 75008 PARIS | |
| Vos références pour ce dossier (facultatif) 2F-913 CAS 17 JPR | | | |
| Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie | | | |
| 2 NATURE DE LA DEMANDE | | Cochez l'une des 4 cases suivantes | |
| Demande de brevet | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Demande de certificat d'utilité | | <input type="checkbox"/> | |
| Demande divisionnaire | | <input type="checkbox"/> | |
| Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale | | N° | Date <input type="text"/> |
| | | N° | Date <input type="text"/> |
| Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale | | <input type="checkbox"/> | Date <input type="text"/> |
| 3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) | | | |
| Perfectionnement aux têtes de coupe pour microkératomes | | | |
| 4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE | | Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite» | |
| 5 DEMANDEUR | | <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite» | |
| Nom ou dénomination sociale | | MORIA SA | |
| Prénoms | | | |
| Forme juridique | | Société anonyme | |
| N° SIREN | | 6 . 0 . 2 . 0 . 3 . 5 . 7 . 5 . 0 | |
| Code APE-NAF | | . . . | |
| Adresse | Rue | 15 rue Georges Besse | |
| | Code postal et ville | 92160 | ANTONY |
| Pays | | FRANCE | |
| Nationalité | | française | |
| N° de téléphone (facultatif) | | | |
| N° de télécopie (facultatif) | | | |
| Adresse électronique (facultatif) | | | |



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

| | | | |
|--|----------------------|---|-------|
| REMISE DES FICHES DATE 7 OCT 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 0212410 | | Réservé à l'INPI | |
| Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i> | | 2F-913 CAS 17 | |
| 6 MANDATAIRE | | | |
| Nom | | JAUNEZ | |
| Prénom | | Xavier | |
| Cabinet ou Société | | CABINET BOETTCHER | |
| N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel | | | |
| Adresse | Rue | 22 rue du Général Foy | |
| | Code postal et ville | 75008 | PARIS |
| N° de téléphone <i>(facultatif)</i> | | | |
| N° de télécopie <i>(facultatif)</i> | | | |
| Adresse électronique <i>(facultatif)</i> | | | |
| 7 INVENTEUR (S) | | | |
| Les inventeurs sont les demandeurs | | <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée | |
| 8 RAPPORT DE RECHERCHE | | Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation) | |
| Établissement immédiat ou établissement différé | | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |
| Paiement échelonné de la redevance | | Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non | |
| 9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES | | Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence)</i> | |
| Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes | | | |
| 10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Xavier JAUNEZ Mandataire CPI BREVET 92 1121 | | VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI M. ROCHET | |

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

La présente invention concerne les appareils de chirurgie réfractive, appelés microkératomes.

ARRIERE PLAN DE L'INVENTION

5 Dans ces appareils, une lame de coupe est animée dans un plan d'un mouvement alternatif à une fréquence relativement élevée. Le plan du mouvement est défini par un logement de guidage dans le corps d'une tête de coupe entre deux surfaces parallèles écartées d'une valeur sensiblement égale à l'épaisseur de la lame.

10 Ces surfaces sont en réalité divisées en deux paires de surfaces l'une guidant la partie arrière de la lame et l'autre sa partie avant au voisinage du bord de coupe.

15 La lame, mesurée dans la direction de son fil de coupe, entre ses deux bords latéraux, est plus étroite que le logement. La lame et notamment ses bords latéraux peuvent donc détacher les particules des surfaces de guidage lors du mouvement alternatif et ce, au moment de l'intervention. En effet, le matériau de la lame est en
20 général plus dur que le matériau de la tête, surtout si celle-ci est en matière plastique.

En outre, les surfaces en contact entre la tête et la lame sont importantes et dissipent une énergie sous forme de chaleur qu'il convient de minimiser au maximum.

25 OBJET DE L'INVENTION

On se propose par la présente invention de réduire sinon de pallier ces inconvénients.

BREVE DESCRIPTION DE L'INVENTION

30 A cet effet, l'invention a pour objet une tête de coupe pour microkératome comportant un logement de guidage pour une lame de coupe oscillante ayant un bord de coupe, un bord arrière et deux bords latéraux, comportant deux paires de faces parallèles écartées d'une distance sensiblement égale à l'épaisseur de la lame et situées
35 respectivement au voisinage du bord de coupe et du bord

arrière de la lame, dans laquelle chacune des paires de faces parallèles est d'une longueur, prise parallèlement au bord de coupe, inférieure à l'écartement des bords latéraux de la lame à son niveau, diminué de l'amplitude d'oscillation.

Ainsi, les bords latéraux de la lame de coupe sont-ils « en l'air » sans contact avec les surfaces de guidage, ce qui permet d'éviter la formation de copeaux microscopiques au passage de l'arête de ses bords sur ses surfaces. Bien entendu la position de ses surfaces à l'intérieur de la tête de coupe est centrée autour de la position moyenne de la lame en prise avec un doigt excentrique d'entraînement comme cela est bien connu dans le domaine.

Afin d'éviter l'émission de particules même à l'introduction de la lame, l'extrémité de chaque surface de guidage tournée du côté de la face d'introduction de la lame dans la tête de coupe est chanfreiné.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description d'un exemple de sa réalisation donné ci-après à titre indicatif.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

Il sera fait référence aux dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté d'une tête de microkératome connue,
- la figure 2 est une vue de détail d'une tête de microkératome conforme à la figure 1 équipée des dispositions de l'invention,
- la figure 3 est une vue selon une coupe III-III de la figure 2,
- la figure 4 est une vue selon la coupe IV-IV de la figure 2.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

A la figure 1 on a représenté de profil une tête

de coupe 1 d'un kératome connu qui possède une face 2 pour son attelage à un groupe moteur, un plateau avant aplanateur 3, un volet défecteur 4 pour un capot cornéen en cours de découpe et un logement 5 pour le guidage d'une lame de coupe non représentée dans un mouvement alternatif perpendiculaire au plan de la figure. Ce logement 5 comporte une partie centrale 6 dans laquelle évolue le talon d'entraînement ou navette de la lame. Cette partie centrale est bordée par une première paire 7a, 7b de surfaces parallèles espacées sensiblement de l'épaisseur de la lame et formant guidage de celle-ci du côté de son bord arrière et une seconde paire de surfaces parallèles 8a, 8b, espacées de la même manière et formant guidage de sa partie voisine de son bord de coupe situé au voisinage du bord arrière du plateau d'aplanation 3.

Aux figures 2, 3 et 4, on retrouve certains des éléments déjà décrits avec les mêmes références, sur une tête de kératome comportant les dispositions de l'invention.

Aux figures 3 et 4, on a représenté la lame de coupe 9 en trait mixte, dans sa position moyenne en service. Cette lame comporte un bord de coupe 9a, deux bords latéraux 9b, 9c, et un bord arrière 9d. On constate que les surfaces 7a, 7b de guidage du bord arrière de la lame sont de longueur inférieure à la distance séparant à ce niveau l'écartement des bords latéraux 9b et 9c. Cette longueur pourra être très nettement inférieure à cet écartement et ne sera pas supérieure à cet écartement diminué de l'amplitude d'oscillation de la lame dans son plan de guidage. On constate que du côté la d'introduction de la lame dans la tête 1, les faces 7a et 7b possèdent des chanfreins 10a, 10b formant rampe de guidage du bord 9c de la lame. Pour ce qui concerne les faces 8a et 8b, on constate que leur longueur répond aux même critères que ceux 7a et 7b par rapport à la lame 9,

qu'elles possèdent également un chanfrein 11a, 11b pour l'introduction de cette lame et qu'en plus elles possèdent un dégagement central 12a, 12b qui réduit la surface frottante entre la tête de coupe et la lame.

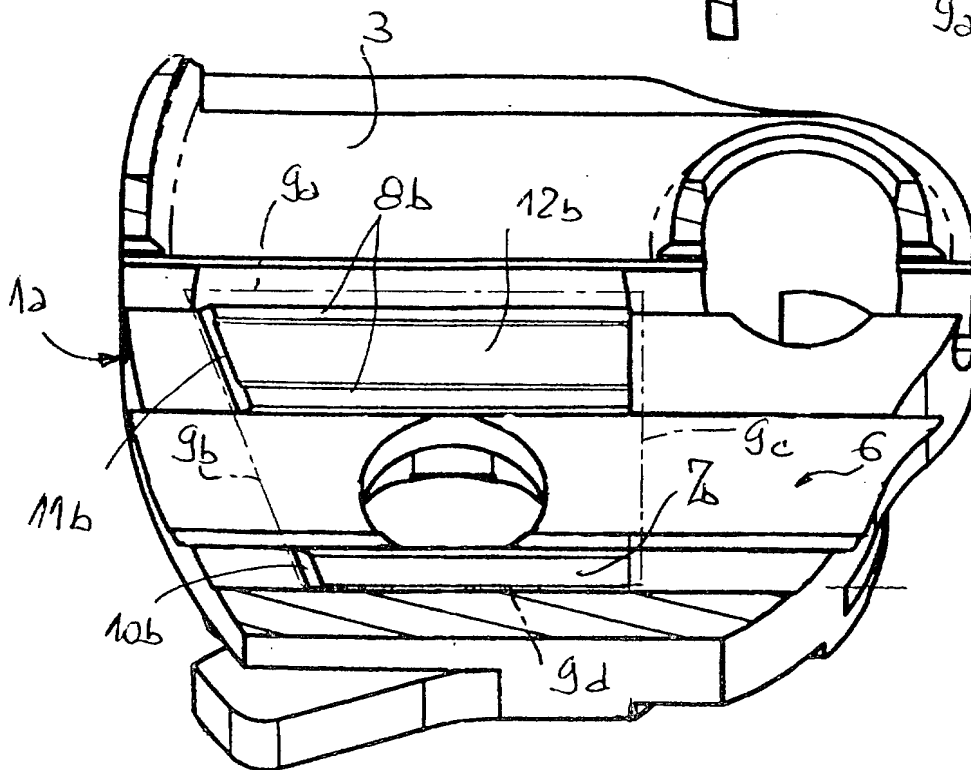
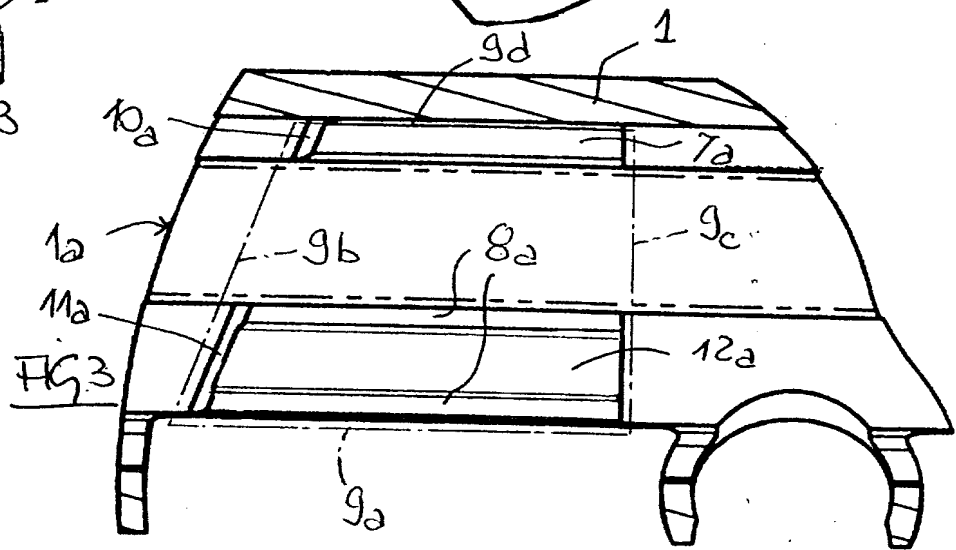
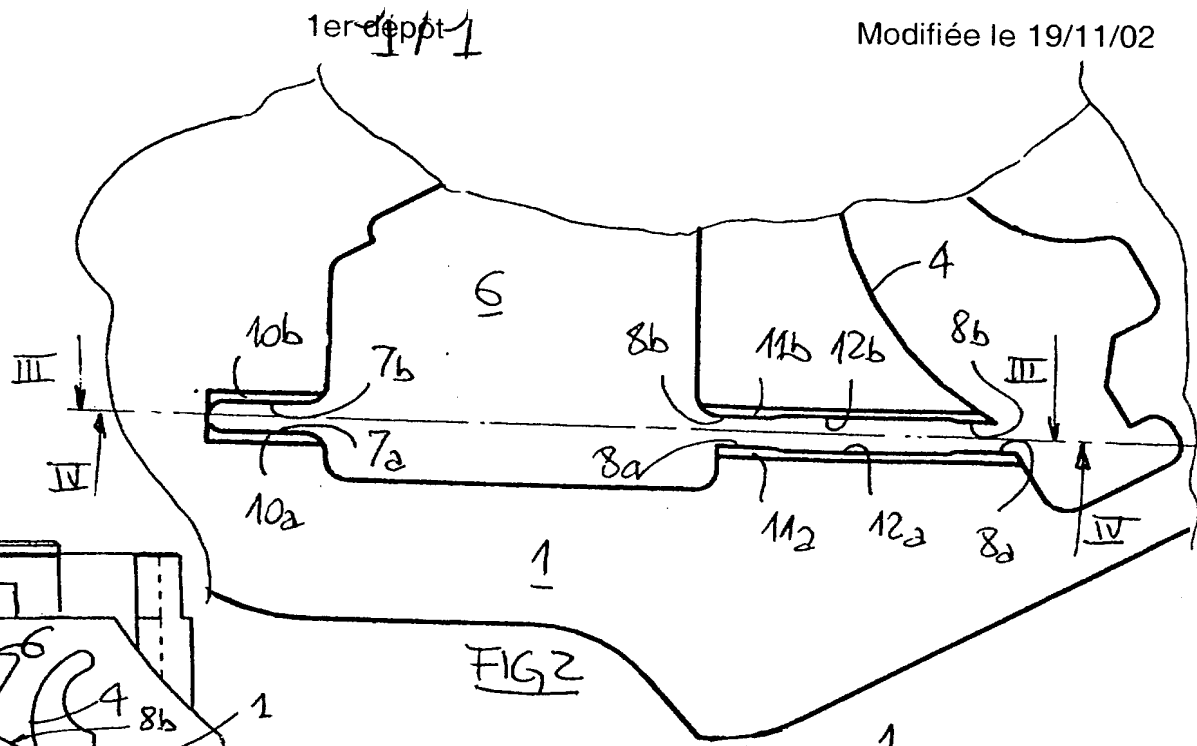
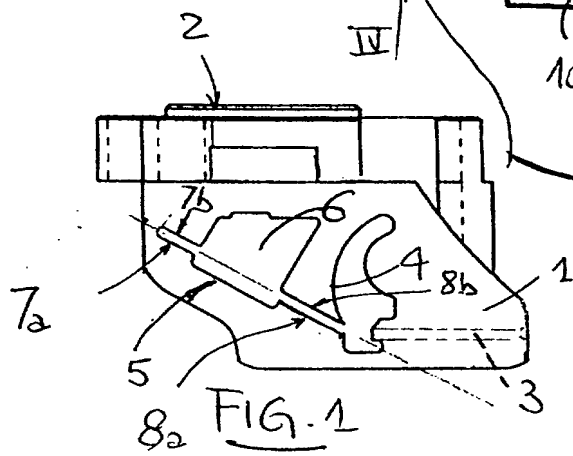
- 5 Les dispositions de l'invention trouvent une application dans tous les types de microkératomes, qu'ils soient motorisés ou à avance manuelle, à course de coupe rectiligne ou circulaire.

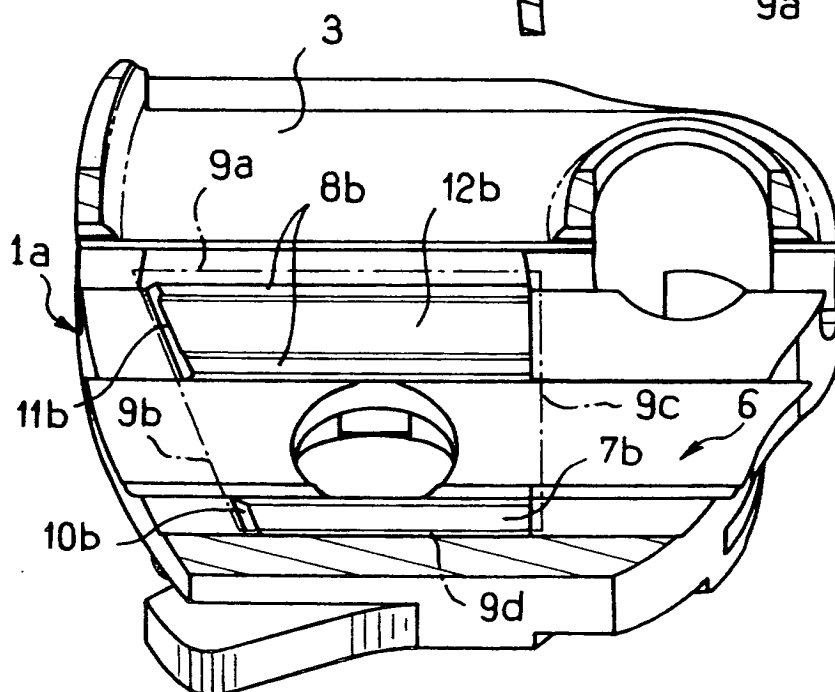
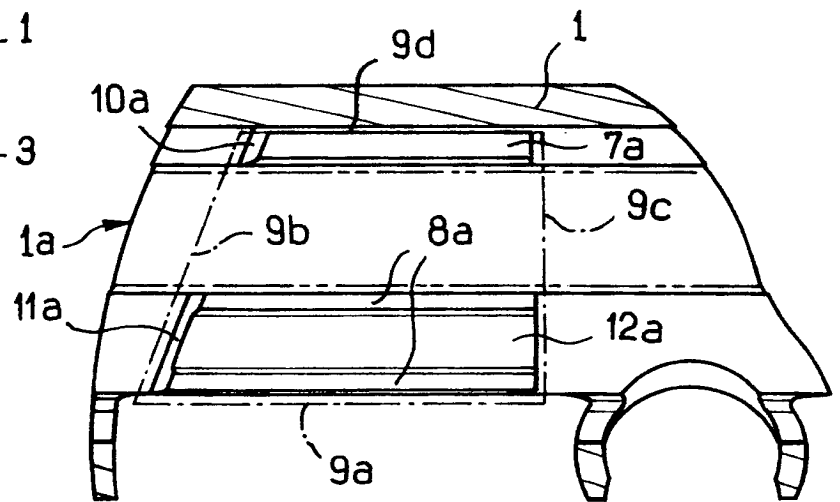
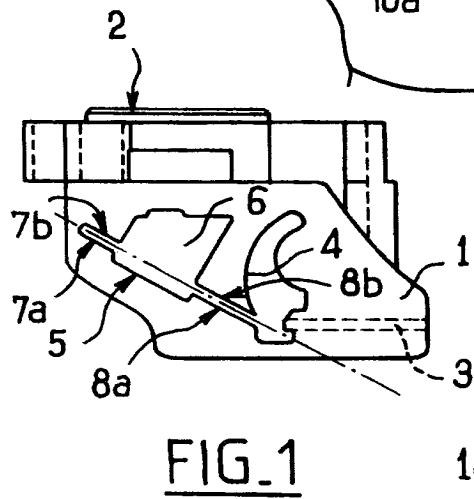
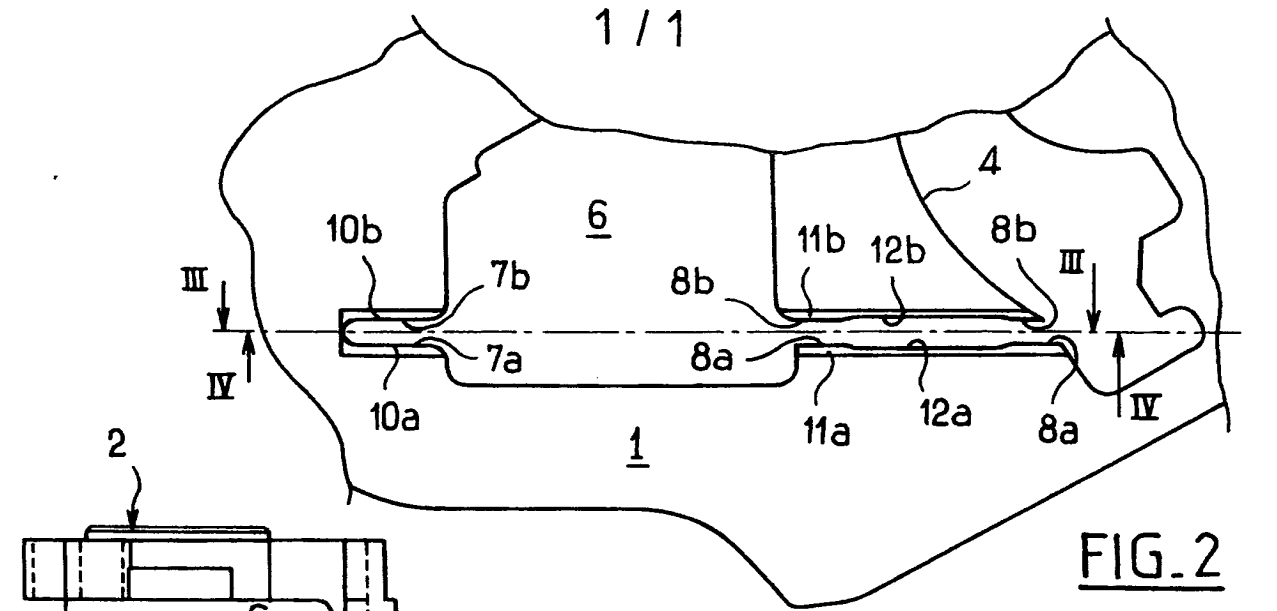
REVENDEICATIONS

1. Tête de coupe (1) pour microkératome comportant un logement de guidage (6, 7, 8) pour une lame de coupe oscillante ayant un bord de coupe, un bord arrière et deux bords latéraux, comportant deux paires de faces parallèles écartées d'une distance sensiblement égale à l'épaisseur de la lame et situées respectivement au voisinage du bord de coupe et du bord arrière de la lame, caractérisée en ce que chacune des paires de faces parallèles (7a, 7b, 8a, 8b) est d'une longueur, prise parallèlement au bord de coupe, inférieure à l'écartement des bords latéraux de la lame à leur niveau, diminué de l'amplitude d'oscillation.
2. Tête de coupe selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'extrémité de chaque face de guidage (7a, 7b, 8a, 8b) tournée du côté de la face (1a) de la tête d'introduction de la lame dans celle-ci, et chanfreiné (10a, 10b, 11a, 11b).
3. Tête de coupe selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que le profil de chacune des faces parallèles (8a, 8b) de la paire de faces voisines du bord de coupe de la lame présente un dégagement central (12a, 12b).

REVENDICATIONS

1. Tête de coupe (1) pour microkératome comportant un logement de guidage (6, 7, 8) pour une lame de coupe oscillante ayant un bord de coupe, un bord arrière et deux bords latéraux, comportant deux paires de faces parallèles écartées d'une distance sensiblement égale à l'épaisseur de la lame et situées respectivement au voisinage du bord de coupe et du bord arrière de la lame, caractérisée en ce que chacune des paires de faces parallèles (7a, 7b, 8a, 8b) est d'une longueur, prise parallèlement au bord de coupe, inférieure à l'écartement des bords latéraux de la lame à leur niveau, diminué de l'amplitude d'oscillation.
2. Tête de coupe selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'extrémité de chaque face de guidage (7a, 7b, 8a, 8b) tournée du côté de la face (1a) de la tête d'introduction de la lame dans celle-ci, est chanfreinée (10a, 10b, 11a, 11b).
3. Tête de coupe selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que le profil de chacune des faces parallèles (8a, 8b) de la paire de faces voisines du bord de coupe de la lame présente un dégagement central (12a, 12b).







DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

BREVET D'INVENTION**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11235*02

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

| | | | |
|--|----------------------|-------------------|-------------------|
| Vos références pour ce dossier (facultatif) | | 2F-913 CAS 17 JPR | |
| N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL | | 02 12410 | |
| TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) | | | |
| Perfectionnement aux têtes de coupe pour microkératomes | | | |
| LE(S) DEMANDEUR(S) : | | | |
| MORIA SA | | | |
| DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages). | | | |
| Nom | | AUFAURE | |
| Prénoms | | Jean-Luc | |
| Adresse | Rue | Les Bourrys | |
| | Code postal et ville | 03210 | SOUVIGNY (FRANCE) |
| Société d'appartenance (facultatif) | | | |
| Nom | | FRILEUX | |
| Prénoms | | David | |
| Adresse | Rue | Les Guillemínots | |
| | Code postal et ville | 03210 | MARIGNY (FRANCE) |
| Société d'appartenance (facultatif) | | | |
| Nom | | | |
| Prénoms | | | |
| Adresse | Rue | | |
| | Code postal et ville | | |
| Société d'appartenance (facultatif) | | | |
| DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) | | | |
| PARIS, le 03 décembre 2002 | | | |
| Xavier JAUNEZ | | | |
| Mandataire | | | |
| CPI BREVET 92 1121 | | | |

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

DOCUMENT FILED BY:
YOUNG & THOMPSON
745 SOUTH 23RD STREET
ARLINGTON, VIRGINIA 22202
Telephone 703/521-2297